

MAURITIANA 43

KÖHLER, GÜNTER; JESSAT, MIKE & WIRSCHING, LUIS

Die Borstige Dolchwespe, *Scolia hirta* (Schrank, 1781),
auch in Thüringen



Foto: L. Wirsching

MAURITIANA

Impressum

Die Mauritiana ist die Fortsetzung der „Mitteilungen aus dem Osterlande“, die ab 1837 von der „Naturforschenden Gesellschaft des Osterlandes zu Altenburg“ herausgegeben wurde. Bis 1941 erschien die Zeitschrift in zwei Folgen und 43 Bänden. Ab 1958 übernahm die Herausgabe das Mauritanium und änderte den Zeitschriftentitel in „Abhandlungen und Berichte des Naturkundlichen Museums Mauritanium Altenburg“. Bis 1985 erschien die Reihe in 11 Bänden. Von da an wurde sie unter dem Titel „Mauritiana“ publiziert.

Die Mauritiana veröffentlicht Originalarbeiten aus den Bereichen der Botanik, Zoologie, Ökologie, Geologie, Paläontologie, physischen Geographie, Wissenschaftsgeschichte, Anthropologie, insbesondere der Ethnologie, ist aber auch offen für regionalgeschichtliche Beiträge, die in Zusammenhang mit Landschaftsentwicklung, insbesondere des mitteldeutschen Raumes, stehen. Beiträge, welche die Aktivitäten der Naturforschenden Gesellschaft Altenburg, insbesondere die Arbeit des Naturkundemuseums Mauritanium betreffen, gehören als Berichte und Nachrichten seit 1837 zum Inhalt dieser Zeitschrift.

Ab 2024 wird die Mauritiana nur noch als frei zugängige (open access) Online-Zeitschrift durch das Naturkundemuseum Mauritanium Altenburg herausgegeben. Die uneingeschränkte Nutzung, Verbreitung und Vervielfältigung in jedem Medium ist erlaubt, vorausgesetzt, der ursprüngliche Autor und die Quelle werden genannt.

Die Naturforschende Gesellschaft Altenburg e.V. (NfGA) ist die Nachfolgerin der 1817 in Altenburg gegründeten Naturforschenden Gesellschaft des Osterlandes, welche die Sammlungen des Naturkundemuseums Mauritanium Altenburg begründete. Die Sammlungen fielen 1945 an den Thüringer Staat, später an den Landkreis. Ab 2007 betreibt die NfGA im Auftrag des Landkreises Altenburger Land das Mauritanium.



Herausgeber: Naturkundemuseum Mauritanium Altenburg, 04600 Altenburg, Parkstraße 10

ISSN: 2942-2744 (Online)

Downloadmöglichkeit: <https://www.nfga.de/publikationen>

Vorliegende Publikation: MAURITIANA 43 (2025): 1–7

Redaktionelle Bearbeitung: Dipl.-Museol. Mike Jessat

Satz und Layout: Simone Link

Zitiervorschlag: KÖHLER, G.; JESSAT, M. & WIRSCHING, L. (2025): Die Borstige Dolchwespe, *Scolia hirta* (Schrank, 1781), auch in Thüringen – Mauritiana (Altenburg) 43: 1–7.

eingereicht: 03.02.2025

veröffentlicht: 27.02.2025

Die Borstige Dolchwespe, *Scolia hirta* (Schrank, 1781), auch in Thüringen

Mit 7 Abbildungen

GÜNTER KÖHLER, MIKE JESSAT & LUIS WIRSCHING

Abstract

KÖHLER, G.; JESSAT, M. & WIRSCHING, L.: The dagger wasp, *Scolia hirta* (Schrank, 1781), also in Thuringia/Germany.

In the years 2022 and 2024, several dagger wasps, *Scolia hirta* (Schrank, 1781), were found in the Altenburg area, around Jena and in the north of Erfurt, on flowers of globe thistles (*Echinops*), man litter (*Eryngium*), medicinal valerian (species group) (*Valeria officinalis* agg.) and nasturtium (*Tropaeolum majus*) documented. These are the first reliably documented species records for Thuringia. The species is already more widespread in Saxony and Saxony-Anhalt and is likely to have migrated from there to Thuringia.

Keywords: *Scolia hirta*, Thuringia, first records, regional distribution

Kurzfassung

In den Jahren 2022 bis 2024 wurden im Altenburger Raum, in der Umgebung von Jena und im Norden von Erfurt mehrere Borstige Dolchwespen, *Scolia hirta* (Schrank, 1781), auf Blüten von Kugeldisteln (*Echinops*), Mannstreu (*Eryngium*), Echem Baldrian (Artengruppe) (*Valeria officinalis* agg.) und Kapuzinerkresse (*Tropaeolum majus*) dokumentiert. Es sind die ersten sicher belegten Artnachweise für Thüringen. Die Art ist in Sachsen und Sachsen-Anhalt schon weiter verbreitet und dürfte von dort nach Thüringen eingewandert sein.

Schlüsselwörter: *Scolia hirta*, Thüringen, Erstnachweise, regionale Verbreitung

1 Einleitung

Die europäischen Arten der Familie der Dolchwespen (Scoliidae) sind südlich verbreitet und mit etwa 30 Arten vor allem im Mittelmeerraum anzutreffen (OSTEN 2000). Aus Deutschland sind nur *Scolia sexmaculata* (O. F. MÜLLER, 1766) und *Scolia hirta* (SCHRANK, 1781) als bodenständig bekannt (STEINBACH 1964, OSTEN 2001). Beide Arten sind seit jeher auch für Sachsen-Anhalt dokumentiert (FRIESE 1926), wobei *S. hirta* vorwiegend von ehemaligen Truppenübungsplätzen bekannt ist (KROLL & WÖLK 2012), während *S. sexmaculata* als ausgestorben oder verschollen gilt (SAURE & STOLLE 2020). In Sachsen wurde *S. hirta* seit der Jahrtausendwende regelmäßig registriert (LANDECK 2002, KLAUSNITZER 2013) und ist mittlerweile in der Oberlausitz, im Dresdener und Leipziger Raum verbreitet anzutreffen (Abb. 1, Karte). NUB (2023): „Bei Insekten Sachsen gibt es einen leichten Anstieg der Meldehäufigkeit in den Jahren 2017 und 2018 mit 8 bzw. 6 Beobachtungen pro Jahr, sowie einen deutlichen Anstieg seit 2019, mit 25 Beobachtungen im Jahr 2019 und 45 im Jahr 2022.“ Es war daher zu erwarten, dass mit der bedeutend häufigeren Nachweisfrequenz in den angrenzenden Bundesländern Sachsen und Sachsen-Anhalt Thüringer Nachweise, zumindest nahe der Landesgrenzen, erfolgen können.

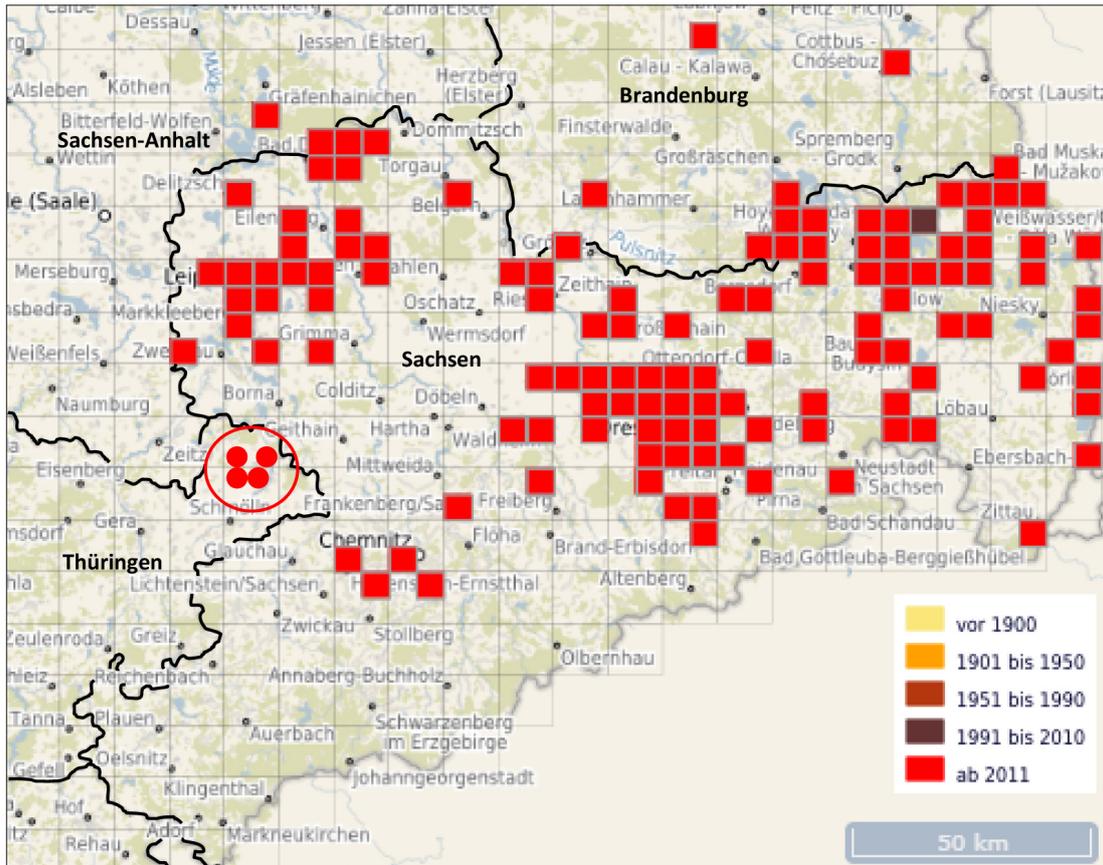


Abb. 1: Rasterkarte der Nachweise der Borstigen Dolchwespe (*Scolia hirta*) in Sachsen. Auszug aus Insekten Sachsen (insekten-sachsen.de) vom 17.01.2025 (verändert), mit Hervorhebung der Landesgrenzen und Ergänzung der Funde aus dem Altenburger Land von 2022 und 2024 (rote Punkte im Kreis).

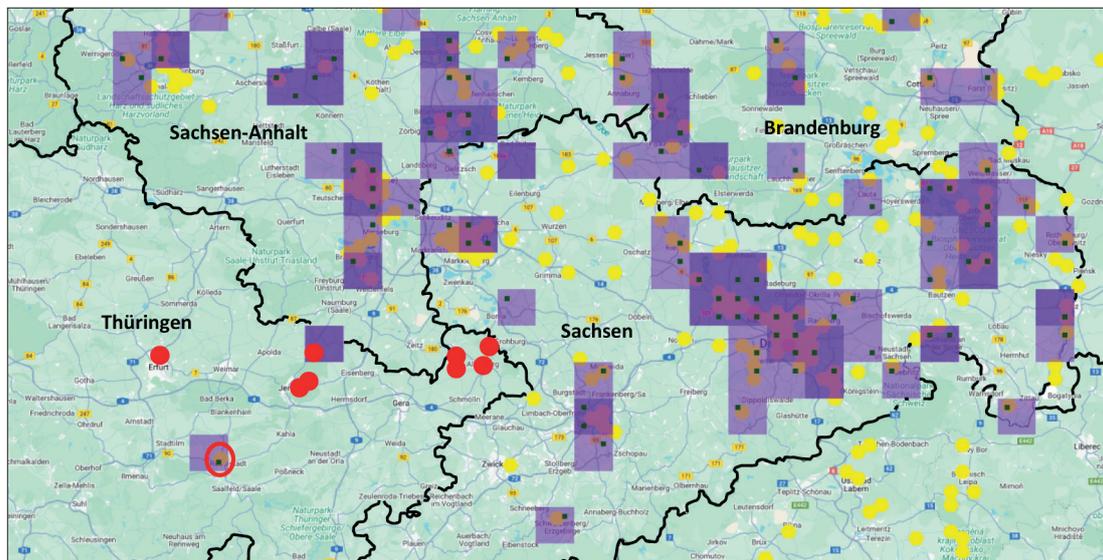


Abb. 2: Rasterkarte der Nachweise der Borstigen Dolchwespe (*Scolia hirta*) aus Mitteldeutschland. Auszug aus naturgucker.de (in Kombination mit Meldungen auf gbif.org) vom 14.09.2024 (Rasterfelder aus naturgucker.de, gelbe Sechsecke aus gbif.de). Veränderungen: Landesgrenzen hervorgehoben, Rote Punkte: Nachweise um Jena 2024, Erfurt 2023 (insekten-sachsen.de, gbif.org) und um Altenburg 2022, 2024, Roter Kreis: Meldung von 2012 bei naturgucker.de, nicht verifizierbar.

Für den Freistaat Thüringen sind nach der Checkliste von BURGER (2006) beide Arten zwar aus historischer Zeit angegeben, jedoch erwies sich der Fundpunkt von *S. hirta* aufgrund eines Kartenvergleichs (durch Burger) als zu Sachsen-Anhalt gehörig, weshalb er die Art aus der Checkliste entfernte (BURGER 2006). Doch auch für *S. sexmaculata* (syn. *quadrimaculata* - wegen der vier auffälligen Flecken) liegen die Angaben weit zurück, obwohl sie früher (vermutlich bis um 1900) in warmen Tälern auf Sandboden häufig (Blankenburg, Gumperda, Rothenstein), danach aber nur noch selten anzutreffen war (REGEL 1894, SCHMIEDEKNECHT 1927, 1930). Aus dem Jenaer Raum wurde sie ebenfalls als einzeln oder selten angegeben (FRIESE 1926, UHLMANN 1940). Neuere Funde beider Arten sind bis BURGER (2006) für Thüringen nicht bekannt geworden. Gesicherte Nachweise von *S. hirta* sind für den Freistaat erst in den letzten drei Jahren dokumentiert und werden im vorliegenden Beitrag in das mitteldeutsche Verbreitungsraster der Art gestellt.

2 Funde und Fundumstände

In den Jahren 2022 und 2024 sind im östlichen Thüringen sieben Nachweise und im Jahre 2023 bei Erfurt ein Nachweis der Borstigen Dolchwespe dokumentiert worden.

Altenburger Land:

1. Juli 2022 Altenburger Land, Fockendorf, (MTBQ: 4940/4), ein Weibchen auf Mannstreu (*Eryngium spec.*) (Meldung mit Foto in der Facebook-Gruppe des Mauritaniums „Tiere im Altenburger Land – Am Foto erkannt“, Foto und det.: Frank Döge) (Abb. 3)
23. Juni 2024 Altenburg, Gartenanlage an der Blauen Flut, (MTBQ: 5040/2), ein Männchen auf Kapuzinerkresse (*Tropaeolum majus*), (Meldung mit Foto in der Facebook-Gruppe des Mauritaniums „Tiere im Altenburger Land – Am Foto erkannt“, Foto: Jeannette Proksch) (Abb. 4)



Abb. 3: *Scolia hirta* (♀) auf Mannstreu (*Eryngium spec.*), 01.07.2022, Altenburger Land, Fockendorf (Beob. und Foto: Fr. Döge)



Abb. 4: *Scolia hirta* (♂) auf Kapuzinerkresse (*Tropaeolum majus*), 23.07.2024, Altenburg (Beob. und Foto: J. Proksch)

5. Juli 2024, Altenburger Land, Gödern, (MTBQ: 5040/1), 1 Exemplar auf Mannstreu (*Eryngium spec.*), (Meldung mit Foto auf Observation.org, User „Bohoco“)
17. Juli 2024, Altenburger Land, Tagebaurestloch Zechau, Zechauer Hang, (MTBQ: 4939/4), 51°0′37.95″N, 12°19′44.61″E, auf Drüsiger Kugeldistel (*Echinops sphaerocephalus*), 1 Weibchen, leg. M. Jessat, Naturkundemuseum Mauritianum Altenburg, Inventarnummer: Hym. 3104, Nasssammlung.

Erfurt:

15. Juli 2023, Erfurt, Roter Berg, „Steppenrasen seit min. 150 Jahren, aktuell durch den Zoo Erfurt mit Ziegen, Schafen, Eseln und Koniks beweidet“, (Ronny Gutzeit, Tommy Kästner, gbif.org, Originaldaten aus insekten-sachsen.de).

Jena und Umgebung:

29. Juni 2024, Dornburger Schlösser (MTBQ: 4936/3), blütenbesuchendes Weibchen (S. Mielke, naturgucker.de), auf Nachfrage Videobeleg (Kamera des Mobiltelefons) zugesandt, zwei Individuen auf Echtem Baldrian (Artengruppe) (*Valeria officinalis* agg.) mit kurzer Kopula-Szene (Link).
11. Juli 2024, Jena-Ziegenhain, Hausberg-Plateau zwischen Steinkreuz und Fuchsturm (MTBQ: 5035/4, 50.9229, 11.6315), Trockenrasen, Weibchen auf Blüten von Kugeldistel, 12.55 Uhr, ca. 28°C, teils gewittrig (Beob. u. Foto: L. Wirsching, Abb. 5). Die Fläche wurde wenige Tage später gemäht.
23. Juli 2024, Jenzig-Südhang zwischen Jena-Ost und Wogau, unterhalb mehrere Kleingärten und oberhalb einer kleinen Gruppe von Obstbäumen (MTBQ: 5035/4, 50.9363, 11.6439), Trockenrasen, Weibchen auf Kugeldisteln, 10.20 Uhr, ca. 26°C, nach stärkerem Regen (Beob. u. Foto: L. Wirsching, Abb. 6)



Abb. 5: *Scolia hirta* (♀) auf einem Kugeldistelblütenkopf, zusammen mit Wegwespe (*Polistes spec.*) und Honigbiene (*Apis mellifera*), Hausberg bei Jena-Ziegenhain, 11.07.2024 (Foto: L. Wirsching)



Abb. 6: *Scolia hirta* (♀) bei der Nektaraufnahme auf *Echinops*, zusammen mit zwei Honigbienen, Jenzig-Südhang bei Jena-Wogau, 23.07.2024 (Foto: L. Wirsching)

Möglicherweise gab es schon vorher einen ephemeren Fund von *S. hirta*, nämlich am 31. Juli 2012 (ohne Foto) bei Pflanzworbach nördlich von Rudolstadt (D. Schlegel sen., naturgucker.de). Die Meldung dieser Beobachtung ist jedoch nicht verifizierbar. Der Beobachter hatte von 2010 bis 2013 viele Beobachtungsmeldungen auf naturgucker.de, oft mit Fotobelegen, eingestellt. Die Einstellungen endeten mit einer Aktivität am 08.03.2013. Eine Kontaktierung des Beobachters blieb erfolglos. Über die Meldeplattform naturgucker.de fand die Meldung auch Eingang auf gbif.org (Abb. 2, 7). Diese Meldung erscheint wenig plausibel, da zu dieser Zeit erst wenige nordöstlich gelegene Nachweise existierten. Der am nächsten gelegene Nachweis bei Bitterfeld in Sachsen-Anhalt aus dem Jahre 2012 (3 Nachweise von einem Fundort) befindet sich in einer Entfernung von ca. 120 km Luftlinie.

3 Artansprache

Aufgrund ihrer Größe (16–22 mm lang), der kontrastreichen Schwarz-Gelb/Weiß-Färbung und den mehr oder weniger blauschwarz-irisierenden Flügeln (wie bei *Xylocopa*) mit zwei Cubitalzellen ist die Gattung *Scolia* im Gelände sicher anzusprechen (Abb. 4–6). Die etwas größeren Weibchen haben einen breiten Kopf, kürzere und ± gebogene bis spiralig eingerollte, etwas verdickte, 12-gliedrige Antennen (vgl. Abb. 3 und 5), die kleineren Männchen einen schmalen Kopf, längere ± gestreckte 13-gliedrige Antennen (vgl. Abb. 4) und, bei *Scolia hirta*, ein dreidorniges Analsegment. Bei *S. hirta* ist das 2. und 3. (selten das 4.) Tergit mit einer gelben Binde, bei *S. sexmaculata*, syn. *S. quadripunctata* mit je 2(–3) gelben Flecken (also mit median unterbrochener Binde, Artnamen!) versehen (FRIESE 1926 – mit kolorierter Tafel; OSTEN 2000, SCHEDL 2006 – jeweils mit Farbfotos).

Am Südalpenrand kommen weitere Arten hinzu; so sind aus Südtirol fünf Scoliidae bekannt geworden, von denen jedoch nur noch die beiden vorgenannten noch selten vorkommen (SCHEDL 2006). Aus Süddeutschland war bisher nur *S. sexmaculata* sicher belegt (in Hessen zuletzt 1939 – OSTEN 2001, FROMMER et al. 2015), während *Megascolia maculata* (DRURY, 1773) (größter Hautflügler Europas) sehr selten in Südbaden und Hessen vermutlich nach Einschleppungen auftrat (BERTSCH 2023). Dagegen ist *S. hirta* erst in den letzten Jahren (seit 2019) neu in Südwestdeutschland und der Nordschweiz nachgewiesen worden, wobei von Einwanderungen über die Burgundische Pforte und den Hochrhein ausgegangen wird (BERTSCH 2023).

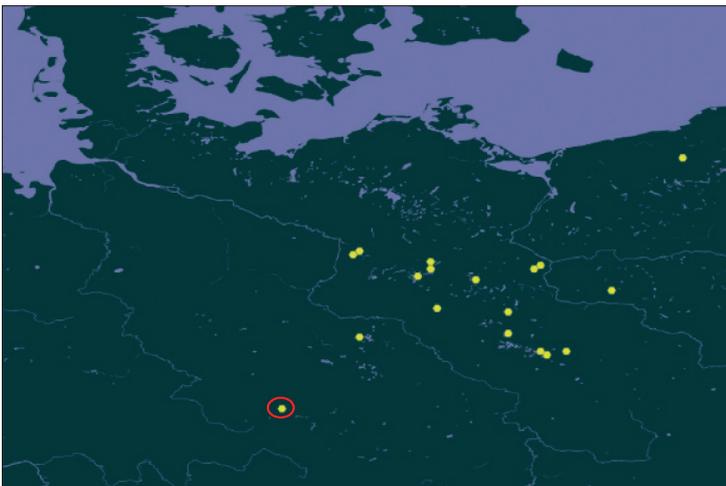


Abb. 7: Punktkarte der Nachweise der Borstigen Dolchwespe (*Scolia hirta*) aus Deutschland und Westpolen bis 2012. Auszug aus gbif.org vom 01.02.2025. Änderung: Roter Kreis: Meldung von 2012 nahe Rudolstadt (Thüringen) bei naturgucker.de, übernommen von gbif.org, nicht verifizierbar.

4 Diskussion

Zur Vollendung ihres Lebenszyklus benötigt die Dolchwespe zum einen Scarabaeiden-Larven als Wirte für ihre ektoparasitisch im Boden lebenden Larven, zum anderen blühende Pflanzen als Nahrung für die vagabundierenden Imagines. Die Biologie der Dolchwespen ist vor allem durch die minutiösen Beobachtungen und Experimente von Jean-Henri Fabre in Südfrankreich in der zweiten Hälfte des 19. Jh. bekannt geworden. Demnach gräbt sich das *Scolia*-Weibchen (nach der Begattung) durch lockeres Substrat auf der Suche nach Wirtslarven, wobei es keine äußeren Anzeichen (etwa Erdlöcher) gibt und die Erde hinter dem Tier immer wieder nachrutscht. Ein aufgespürter Engerling wird mit einem Stich paralytisiert und auf seine Unterseite (der Engerling bewegt sich rücklings vorwärts!) legt die Dolchwespe ein Ei (ca. 4×1 mm). Nach dem Schlupf nagt sich die Larve allmählich in den Wirtskörper hinein, der innerhalb von zwei Wochen immer schlaffer wird. Schließlich verpuppt sie sich in einem Kokon neben der Wirtshaut. Im Übrigen argumentierte Fabre, der mit Darwin im Briefwechsel stand, dass der komplexe Instinkt der Dolchwespen nicht mit blinder, zufälliger Evolution (der Darwinisten) zu erklären sei (FABRE 2011). Im Falle von *Scolia hirta* sind in Mitteleuropa mindestens neun Scarabaeidae-Arten als Wirte dokumentiert, darunter die in unterschiedlichen pflanzlichen Abbausubstraten sich entwickelnden Engerlinge von *Cetonia*, *Protaetia*, *Anomala* und *Amphimallon* (KLAUSNITZER 2013). So ist es vielleicht kein Zufall, dass die aufeinanderfolgenden Beobachtungen von *S. hirta* von Ende Juni bis Ende Juli 2024 mit einem verstärkten Auftreten von Brachkäfern (*Amphimallon solstitiale*) zusammenfielen, wie zufällige Dämmerungsanflüge (auf einem Jenaer Balkon) und Käferfunde (im Institutsgebäude) von Mitte Juni bis Mitte Juli 2024 belegen. Demzufolge käme diese Art durchaus als Wirt für *S. hirta* in Frage, die sich möglicherweise an den Käferlarven entwickelte und zeitgleich mit den Käfern aus den Puppen schlüpfte.

An Nektarpflanzen für *S. hirta* sind zahlreiche Arten, und nicht nur blaublütige, belegt (LANDECK 2002), darunter in der Oberlausitz *Thymus*, *Rubus* und *Armeria* (KLAUSNITZER 2013) und in Südwestdeutschland *Veronica*, *Mentha*, *Daucus*, *Solidago* und *Eryngium* (BERTSCH 2023). Eine Spezialisierung auf bestimmte Pflanzenarten (Blütenfarben und -formen) besteht demnach zwar nicht, doch im Falle der beiden Jenaer Nachweise und des Fundes im NSG Zechau im Altenburger Land wurden, inmitten anderer Arten der Ruderalgesellschaften, Drüsige Kugeldisteln (*Echinops sphaerocephalus*) offenbar bevorzugt angefliegen (Beob. L. Wirsching, M. Jessat). In den urbanen Bereichen sind die Blütenbesuche von *Valeria officinalis* agg. und *Tropaeolum majus* erwähnenswert.

5 Dank

Die Autoren danken Frank Döge, Jeannette Proksch und Stella Mielke für die Zurverfügungstellung ihrer Funde samt Fotos bzw. der Videoaufnahme.

Dr. Heiko Korsch (Themar) gab erste Hinweise auf Einträge aus Internetplattformen und Frank Creutzburg (Jena) übernahm eine Spezialistenumfrage und gab kritische Hinweise im Vorfeld des Manuskripts.

6 Literatur

- BERTSCH, L. (2023): *Scolia hirta* (Schrank, 1781) neu in Südwestdeutschland und der Nordschweiz (Hymenoptera: Scoliidae). – *Ampulex* **14**: 50–54.
- BURGER, F. (2006): Checkliste der Dolchwespen, Trugameisen, Keulen- und Rollwespen (Hymenoptera: Scoliidae, Mutillidae, Sapygidae, Tiphiidae) Thüringens. – *Check-Listen Thüringer Insekten und Spinnentiere*, Teil **14**: 27–34.

- FABRE, J.-H. (2011): Erinnerungen eines Insektenforschers **III**. – Matthes & Seitz, Berlin, 410 S. [Dolchwespen S. 7–64] (Übersetzung von Friedrich Koch folgt der ersten französischen Ausgabe 1886)
- FRIESE, H. (1926): Die Insekten Mitteleuropas insbesondere Deutschlands. Band I. Hymenoptera, 1. Teil. Die Bienen, Wespen, Grab- und Goldwespen. – Franckh'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart, 192 S., 8 kolorierte Tafeln [*Scolia* S. 177–178]
- FROMMER, U.; TISCHENDORF, S. & FLÜGEL, H.-J. unter Mitarbeit von DOROW, W. H. O. & WARZECHA, D. (2015): Kommentierte Rote Liste der „Dolchwespenartigen“ Hessens. 1. Fassung, Stand 2015. – Hrsg. Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV), 80 S.
- KLAUSNITZER, B. unter Mitarbeit von FRANKE, R.; LIEBIG, W.-H. & SCHOLZ, A. (2013): *Scolia hirta* (Schrank, 1781) (Hymenoptera, Scoliididae) und ihre Wirte (Coleoptera, Scarabaeidae) in der Oberlausitz. – Berichte der Naturforschenden Gesellschaft der Oberlausitz **21**: 95–102.
- KROLL, CH. & WÖLK, P. (2012): Nachweis der Dolchwespe *Scolia hirta* (Schrank, 1781) in der Colbitz-Letzlinger Heide. – Entomologische Mitteilungen Sachsen-Anhalt **20** (2): 85–86.
- LANDECK, I. (2002): Nektarpflanzen der Borstigen Dolchwespe *Scolia hirta* in der Lausitz (Mitteleuropa) bei Berücksichtigung von Blütenfarbe, Blüten- und Blütenstandsmorphologie (Hymenoptera: Scoliididae). – Entomologia Generalis **26** (2): 107–120.
- NUB, M. (2023): Borstige Dolchwespe (*Scolia hirta* (Schrank, 1781)), Beschreibung (letzte Aktualisierung: 30.7.2023). – In: Insekten Sachsen, [<https://www.insekten-sachsen.de/Pages/TaxonomyBrowser.aspx?ID=164900>], angesehen: 17.1.2025.
- OSTEN, T. (2000): Die Scoliididen des Mittelmeer-Gebietes und angrenzender Regionen (Hymenoptera). Ein Bestimmungsschlüssel. – Linzer biologische Beiträge **32/2**: 537–593.
- OSTEN, T. (2001): Scoliididae, Mutillidae, Sapygidae, Tiphiidae. – Entomofauna Germanica Bd. **4** (Verzeichnis der Hautflügler Deutschlands). – Entomologische Nachrichten und Berichte, Beiheft **7**: 178 S.
- REGEL, F. (1894): Thüringen. Ein geographisches Handbuch. Zweiter Teil: Biogeographie. Erstes Buch. Pflanzen- und Tierverbreitung. Fischer. Jena: 380 S.
- SAURE, CH. & STOLLE, E. (2020): Rote Listen Sachsen-Anhalt 64. Stechwespen (Hymenoptera): Ampulicidae, Chrysididae, Crabronidae, Mutillidae, Pompilidae, Sapygidae, Scoliididae, Sphecidae, Tiphiidae, Vespidae. – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt Halle, Heft **1/2020**: 791–906.
- SCHEDL, W. (2006): Die Dolchwespen Südtirols (Insecta: Hymenoptera: Scoliididae). – Gredleriana **6**: 343–350.
- SCHMIEDEKNECHT, O. (1927): Junk's Natur-Führer Thüringen. – Verlag von W. Junk, Berlin, 530 S. [Dolchwespen – S. 418]
- SCHMIEDEKNECHT, O. (1930): Die Hymenopteren Nord- und Mitteleuropas. Mit Einschluß von England, Südschweiz, Südtirol und Ungarn. 2 Bde. – Gustav Fischer Verlag Jena, 1053 S.
- STEINBACH, G. (1964): Hymenoptera – Hautflügler. In: STRESEMANN, E. (Hrsg.), Exkursionsfauna von Deutschland. Insekten – Erster Halbband. Wirbellose II/1. – Volk und Wissen Volkseigener Verlag Berlin, 158–207.
- UHLMANN, E. (1940): Die Tierwelt Jenas. In: MÄGDEFRAU, K.; HERZOG, TH. & UHLMANN, E. (Hrsg.), Natürliche Grundlagen der Stadt Jena. – Verlag Gustav Fischer, Jena, 60–100.

Manuskript eingereicht: 03.02.2025

Veröffentlicht: 27.02.2025

GÜNTER KÖHLER

Friedrich-Schiller-Universität Jena

Institut für Ökologie und Evolution

Dornburger Str. 159

D-07743 Jena

E-Mail: Guenter.Koehler@uni-jena.de

MIKE JESSAT

Naturkundemuseum Mauritianum

der Naturforschenden Gesellschaft Altenburg e. V.

Parkstraße 10

D-04600 Altenburg

E-Mail: jessat@mauritianum.de

LUIS WIRSCHING

NATURA 2000-Station „Mittlere Saale“

c/o Regionale Aktionsgruppe Saale-Holzland e. V.

Otto-Schott-Platz 1

D-07745 Jena

E-Mail: l.wirsching@rag-sh.de